

⑨ 日本国特許庁 (J P)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭61-296067

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)12月26日

C 08 L 101/00
C 08 K 7/06
H 01 B 1/22

C A H

6845-4 J
8222-5 E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 3 頁)

⑭ 発明の名称 導電性樹脂組成物

⑮ 特 願 昭60-136102

⑯ 出 願 昭60(1985)6月24日

⑰ 発 明 者 岩 瀬 英 裕 川口市領家5丁目14番25号 東芝ケミカル株式会社川口工場内

⑱ 出 願 人 東芝ケミカル株式会社 東京都港区新橋3丁目3番9号

⑲ 代 理 人 弁理士 諸 田 英 二

明 細 書

1. 発明の名称

導電性樹脂組成物

2. 特許請求の範囲

- 1 合成樹脂に、導電性充填材としてSUS304ステンレス繊維を1~10重量%含有することを特徴とする導電性樹脂組成物。
- 2 SUS304ステンレス繊維の化学成分が、炭素 0.08%以下、矽素 1.00%以下、マンガン 2.00%以下、リン 0.045%以下、硫黄 0.030%以下、ニッケル 8.00~10.50%、クロム 18.00~20.00%、残部が鉄である特許請求の範囲第1項記載の導電性樹脂組成物。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、SUS304ステンレス繊維を含有した導電性の優れた導電性樹脂組成物に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

従来、合成樹脂に導電性充填材を配合混練して導電性の樹脂を得る場合は、炭素の粉末、炭素繊維、金属粉末、金属繊維を1種又は2種以上用いて導電性を得ていた。しかし、体積抵抗率で $10^{-10} \sim 10^{-11} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下という高い導電性を得るためには、炭素の粉末、炭素繊維では不十分であり、また金属粉末を混練する場合は、樹脂に対して60重量%以上充填しないと高い導電性が得られないという欠点がある。更に金属繊維でも線径が太い銅繊維や黄銅繊維は30重量%以上の充填が必要であり、そのため比重が大きくなる欠点がある。また、線径の細いSUS316ステンレス繊維を充填すると、樹脂の粘度が上昇したり、樹脂組成物製造時の機械的混練によって繊維が切断され所定の導電性を得られないため、15重量%以上充填しなければならないという欠点があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、上記従来の欠点を解消するためになされたもので、充填量が少なく、優れた導電性を有し、かつ比重が小さく、低コストの導電性樹脂組成物を提供しようとするものである。

〔発明の概要〕

本発明者は、上記の目的を達成しようと鋭意検討を重ねた結果、所定量のSUS304ステンレス繊維を充填材として使用すれば、優れた導電性を有し、低比重で、かつ低コストの樹脂組成物が得られることを見だし、本発明を完成するに至ったものである。

すなわち本発明は、合成樹脂に、導電性充填材としてSUS304ステンレス繊維を1~10重量%含有することを特徴とする導電性樹脂組成物である。そしてSUS304ステンレス繊維の化学成分が、炭素0.08%以下、珪素1.00%以下、マンガン2.00%以下、リン0.045%以下、硫黄0.030%以下、ニッケル8.00~10.50%、クロム18.00~20.00%、残部が鉄のものである。

本発明に用いる合成樹脂としては、ポリスチレン樹脂、ABS樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリブタジエン樹脂、変性PPO樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、フェノール樹脂、エポキシ樹脂等が挙げられ、これらは単独もしくは2種以上混合して使用する。

- 3 -

またコスト高となり好ましくない。従って前記の範囲内に限定される。

合成樹脂とSUS304ステンレス繊維を用いて導電性樹脂組成物を製造する方法は、通常行われるように、合成樹脂とステンレス繊維を加熱混練して製造する。本発明の導電性樹脂組成物は、必要に応じてまた本発明に係る効果を損わない限りでその他の添加剤を加えることができる。こうして得られる導電性樹脂組成物は電子機器等の電磁波シールド成形品として使用される。

[発明の実施例]

次に本発明を実施例によって説明するが、本発明はこの実施例によって限定されるものではない。

実施例 1~2

第1表に示した組成によって、線径8 μ mのSUS304ステンレス繊維6000本束ねたものをポリエチレンテレフタレートで収束し、長さ5mmにカットして、ポリスチレン樹脂と加熱混練して導電性樹脂組成物を製造した。これを用いて射出成形して成形品を得、その体積抵抗率およ

- 5 -

本発明に用いる導電性充填材としてのステンレス繊維は、SUS304と呼ばれる材質で、線径が6~15 μ mで1000~15000本束ねたものである。線径が6 μ m未満であると樹脂の粘度が上昇し、また15 μ mを超えるとコスト高となり好ましくない。SUS304ステンレス繊維の化学成分は、炭素0.08%以下、珪素1.00%以下、マンガン2.00%以下、リン0.045%以下、硫黄0.030%以下、ニッケル8.00~10.50%、クロム18.00~20.00%、残部が鉄というもので、通常のSUS316ステンレスよりクロムの含有量が多く、ニッケルの含有量が少なく、かつモリブデンを全く含まないものである。従ってこの繊維はSUS316の繊維にくらべて若干硬く、繊維の折れや切断が少ないという性質がある。また、SUS316は非磁性であるがこの繊維は弱磁性である。SUS304ステンレス繊維の充填割合は、樹脂組成物に対して1~10重量%であることが好ましい。充填量が1重量%未満の組合は、導電性に効果がなく、10重量%を超えると比重が大きく、

- 4 -

び比重を試験したのでその結果を第1表に示した。本発明の導電性樹脂組成物は体積抵抗率が小さく、かつ比重も小さく本発明の効果が認められた。

比較例

第1表に示した組成によって、線径8 μ mのSUS316ステンレス繊維6000本を束ねたものをポリエチレンテレフタレートで収束し、長さ5mmにカットして実施例1~2と同様にして導電性樹脂組成物を製造した。次いで実施例1~2と同様にして導電性樹脂組成物を用い射出成形によって成形品を得、実施例と同様にして試験を行った。その結果を第1表に示した。

- 6 -

第 1 表

(単位)

項目	実施例		比較例
	1	2	
組成(重量部)			
ポリスチレン樹脂	90	97	85
導電性充填材 ^{※1}			
SUS304ステンレス繊維	10	3	—
SUS316ステンレス繊維	—	—	15
特性			
体積抵抗率($\Omega \cdot \text{cm}$)	7.6×10^{-3}	9.1×10^{-2}	6.0×10^{-2}
比重	1.15	1.08	1.21

※1 : 線径 8 μm 、長さ5mm の繊維

[発明の効果]

本発明の導電性樹脂組成物は、所定量の SUS 304 ステンレス繊維を充填することによって、少ない充填量にもかかわらず優れた導電性を有し、比重の小さい、低コストの成形品を得ることができる。 ステンレス繊維の充填量が少ないため樹脂の粘度上昇や比重の増大がなくなり、また機械的混練による繊維の切断もなくなり優れた導電性を示した。

THIS PAGE BLANK (USPTO)